Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik
der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. L. Koslowski

Rezidive nach Exstirpationen beim Rektumkarzinom

INAUGURAL—DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der Zahnheilkunde

der
MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
(Klinische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität
Tübingen

vorgelegt von
HANNS RITTHAMMER
aus Georgensgmünd

1983

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik
der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. L. Koslowski

Rezidive nach Exstirpationen beim Rektumkarzinom

INAUGURAL—DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der Zahnheilkunde

der
MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
(Klinische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität
Tübingen

vorgelegt von
HANNS RITTHAMMER
aus Georgensgmünd

1983

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Professor Dr. W. Frommhold

1. Berichterstatter: Privatdozent Dr. W. Heitland

2. Berichterstatter: Professor Dr. R. Bähr

---

gedruckt bei H. - J. Köhler , Reprografischer Betrieb , Tübingen

Inhaltsverzeichnis

	Seite
I. Einleitung	1
II. Eigene Ergebnisse im untersuchten Krankengut	3
1. Häufigkeit des Rezidivs	3
a) Abhängigkeit von der Gesamtzahl der Erstoperationen	3
b) Abhängigkeit vom Alter der Patienten	3
c) Abhängigkeit von der Höhenlokalisation des Ersttumors	4
d) Abhängigkeit vom Tumorstadium (Dukes und TNM)	7
2. Lokalisation der Rezidive	12
3. Art der Rezidive	14
a) Karzinomtyp	14
b) Makroskopischer Befund	16
c) Differenzierungsgrad	17
d) Malignogramm	19
4. Ursachen des Rezidivauftritts	21
5. Zeitliches Auftreten des Rezidivs und Früherkennung	24
a) Zeitliches Auftreten	24
b) Überlebensraten	26
c) Früherkennung	28
aa) Symptome des Rezidivs	28
bb) Computertomographische Diagnostik	29
6. Operative Reintervention und andere Therapien	30
III. Diskussion der Ergebnisse und Gegenüberstellung mit der Literatur	34
1. Häufigkeit des Rezidivs	34
a) Abhängigkeit von der Gesamtzahl der Erstoperationen	34
b) Abhängigkeit vom Alter der Patienten	35

Seite

c) Abhängigkeit von der Höhenlokalistion des Ersttumors 36
d) Rezidivhäufigkeit in Abhängigkeit vom Tumorstadium (Dukes und TNM) 38
2. Lokalisation der Rezidive 39
3. Art der Rezidive und Prognose 40
4. Ursachen des Rezidivauftritts 45
5. Zeitliches Auftreten des Rezidivs und Früherkennung 47
a) Zeitliches Auftreten 47
b) Überlebensraten 49
c) Früherkennung 50
aa) Symptome des Rezidivs 50
bb) Computertomogramm 51
6. Operative Reintervention und andere Therapien 53

IV. Zusammenfassung 55

Literaturverzeichnis 56

I. Einleitung

Die Rektumexstirpation ist auch heute noch bei Mastdarmkrebs ein anerkanntes Verfahren, mit dem Ziel der radikalen Beseitigung des pathologisch veränderten Darmteils. Für Tumoren, die im Bereich der untersten 10 cm von der Anokutanlinie liegen, gilt die Exstirpation des Enddarmes mit Entfernung der Levatoren und Ausrottung des kranialen Abflußgebietes bis zur Einmündung der Arteria mesenterica inferior als Operationsmethode der Wahl.
Liegt der Tumor mehr als 10 cm über dem ano-cutanen Übergang, so wird eine Resektion des tumortragenden Darmteiles mit Wiederherstellung der Darmkontinuität durch End-zu-End-Anastomose angestrebt.[2)]
Die Sicherheitsgrenze liegt aboral bei Resektion in 5 cm Entfernung vom Tumorunterrand. Der orale Abstand beträgt 20 cm, sowohl bei Resektion als auch bei Exstirpation.[52)] Neben der Höhe des Tumors im Darm, entscheidet auch seine Ausdehnung in der Darmwand, Malignitätsgrad, Wachstumsform und Fernmetastasen über die Indikationsstellung. Für die Resektion kommen nur Tumoren in Betracht, die auf die Darmwand begrenzt sind. Ist das Karzinom schon in das perirektale Gewebe oder in Nachbarorgane eingebrochen oder sind Metastasen im Beckenbodenperineum vorhanden, so ist eine eindeutige Indikation für die Exstirpation gegeben.[27)] Das proximale Sigma wird dann als endständiger Anus praeter naturalis ausgeführt.[18)]

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Häufigkeit der Tumorrezidive nach Rektumexstirpation an der chirurgischen Universitätsklinik Tübingen in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren darzustellen.

Anschließend wird die genaue Lokalisation des Rezidivs ermittelt. Die histologische Klassifikation (typing), die Malignitätsgradbestimmung (grading) und die Tumorausbreitung (stating) dienen der Charakterisierung der Tumoren. Sie zeigen Beziehungen zum zeitlichen Auftritt des Rezidivs. Lokalisation und oben genannte Klassifikationsmerkmale führen nochmal zu dem Problem der ursächlichen Faktoren der Rezidiventstehung. Zeitliches Auftreten und Symptome des Rezidivtumors rechtfertigen eine gezielte Nachsorge. Zuletzt werden mögliche operative Reinterventionen und andere Therapien der Krebsbekämpfung dargestellt.

Die Untersuchung der Rezidive nach Rektumexstirpation erstreckt sich auf den Zeitraum vom 1. 1. 1967 bis 30. 6. 1980.
In diesem Zeitraum werden 194 Extirpationen durchgeführt; bei 24 Patienten kommt es zu einem Rezidiv. Zu Beginn des Beobachtungszeitraums beziehen sich die Rezidive auf Operationen, die vor dem Anfangsstichtag der Untersuchung liegen. Andererseits werden Rezidive, die Ersteingriffen folgen, am Ende des Untersuchungszeitraums nicht erfaßt. Da aber in diesem Zeitraum die Krankenzahl pro Jahr nahezu gleich war, scheint es erlaubt, diesen Bezug herzustellen.

II. Eigene Ergebnisse im untersuchten Krankengut

1. Häufigkeit des Rezidivs

a) Abhängigkeit von der Gesamtzahl der Erstoperationen

Die Rezidivhäufigkeit nach Rektumexstirpation wird bei 194 kurativ behandelten Patienten, die in der Zeit vom 1. 1. 1967 bis 30. 6. 1980 an der chirurgischen Universitätsklinik Tübingen wegen Malignomen im Enddarm in Behandlung sind, ermittelt. Palliativ operierte Patienten werden nicht berücksichtigt. In diesem Zeitraum treten nach Exstirpation 22 Rezidive auf.

Dies entspricht einer Rezidivhäufigkeit von 11,34 % nach Rektumexstirpation. Im vorliegenden Krankengut werden nur die Fälle berücksichtigt, die wegen eines rückfälligen Rektumkarzinoms nach Erstoperation an der chirurgischen Universitätsklinik Tübingen behandelt werden und die ausnahmslos wieder zur Behandlung an die Tübinger Klinik kommen.

b) Abhängigkeit vom Alter der Patienten

Sigma-Rektumkarzinome sind typische Erkrankungen des fortgeschrittenen Lebensalters. Bei beiden Karzinomen liegt der Häufigkeitsgipfel zwischen dem 60. und 70. Lebensjahr. Bemerkenswerter Weise treten auch bei Patienten unter 30 Jahren Rektumkrebse auf, die jedoch vergleichsweise selten sind. In der Altersklasse von 0 - 30 Jahren werden 2 Patienten gefunden. Häufiger dagegen wird das 6. Dezenium mit 42 Erkrankungen betroffen. An 2. Stelle der Häufigkeitsverteilung liegen Patienten über 70 Jahre mit 48 Krebserkrankungen.

Tabelle I

Altersverteilung bei Rektumexstirpation

Altersgruppen	1. Operation		Rezidive	
	Anzahl	%-Verteilung	Anzahl	%-Verteilung
0 - 30	2	1,03	0	0
30 - 39	12	6,19	3	25,0
40 - 49	23	11,85	1	4,34
50 - 59	42	21,65	4	9,52
60 - 69	67	34,54	12	17,91
über 70	48	24,74	2	4,16
Gesamt	194	100,00	22	11,34

Bei rezidivierenden Karzinomen ergibt sich ein anderes Bild in der Altersverteilung. Der Häufigkeitsgipfel liegt hier im 4. Lebensjahrzehnt mit 25 %, gefolgt von den Erkrankungen im Alter von 60 bis 69 Jahren mit 17,91 %.
Keine Rezidive zeigen sich bei den beiden Patienten unter 30 Jahren.

c) Abhängigkeit von der Höhenlokalisation des Ersttumors

Zur Bestimmung der Höhenlokalisation von Ersttumoren mit anschließendem Rezidivauftritt wird die Untersuchung von A. Weber[50] über Rezidive nach Rektum-Sigmaresektion mit herangezogen. Die folgende Tabelle gibt deren Verteilung in den einzelnen Darmabschnitten wieder.

Tabelle II

Höhenlokalisation des Primärtumors mit anschließendem Rezidivauftritt

Höhenlokalisation Primärtumor	Anzahl nach Exstirpation	Anzahl nach Resektion[50)]	Gesamt
Sigma	0	17	17
Rektum			
III. Beckenstockwerk	1	15	16
II. Beckenstockwerk	6	8	14
I. Beckenstockwerk	13	0	13
Ohne Angaben	2	1	3
Gesamt	22	41	63

Um einen Bezug zur Häufigkeit der Operationen im Rektum-Sigma-Bereich an der Tübinger Chirurgischen Universitätsklinik herzustellen, werden die Ergebnisse der Dissertation von A. Schmid[42)] herangezogen. Dabei scheint es erlaubt, die Ergebnisse des Untersuchungszeitraums vom 1. 1. 70 bis 31. 8. 78 auf die Zeitspanne der vorliegenden Untersuchung hochzurechnen, da erfahrungsgemäß pro Jahr die gleiche Anzahl von Rektum- und Sigmakarzinomen an die Tübinger Klinik zur Behandlung kommen. In beiden Untersuchungen werden nur kurativ operierte Patienten berücksichtigt.

Tabelle III

Abhängigkeit der Rezidivrate von der Höhenlokalisation des Primärtumors

Höhenlokalisation	Anzahl Primärtumor	Rezidive gesamt	relative Rezidivrate
Sigma	230	17	7,4 %
Rektum			
III. Beckenstockwerk 11 - 15 cm	131	16	12,2 %
II. Beckenstockwerk 6 - 10 cm	127	14	11,0 %
I. Beckenstockwerk 0 - 5 cm	70	13	18,6 %
unbestimmt		3	
Gesamt	558	63	

Die von uns ermittelten 558 radikal operierten Patienten lassen sich entsprechend den Ergebnissen Schmids[42] auf die Rektumstockwerke und das Sigma verteilen. Der größte Anteil fällt auf Patienten mit Tumoren im Sigma. Je tiefer der Krebs lokalisiert ist, desto seltener tritt er auf und zwar nur bei 70 Fällen in 13 1/2 Jahren im I. Beckenstockwerk.

Bei der Tumorlokalisation im Verhältnis zur Rezidivhäufigkeit fällt der hohe Prozentsatz von 18,6 % bei tief gelegenen Tumoren im I. Beckenstockwerk auf. Im Stockwerk II und III liegt nahezu eine Gleichverteilung der Häufigkeit mit 11,0 % bzw. 12,2 % vor. Im Gegensatz dazu rezidivieren Tumore im Sigma relativ wenig, mit nur 7,4 %.

d) Abhängigkeit vom Tumorstadium (Dukes und TNM)

Zur Beurteilung der Operationsresultate haben sich verschiedene Autoren bemüht, einen gemeinsamen Maßstab für die Ausdehnung der malignen Prozesse zu finden. Dabei finden die Einteilungsschemen nach Dukes und nach TNM Verwendung.

Nach Dukes wird zum Zeitpunkt der Operation und auf Grund des histologischen Befundes nach Penetrationsgrad und Lymphknotenbefall unterschieden:

Stadium A: Der Tumor ist auf die Darmwand beschränkt und hat die äußerste Schicht noch nicht erreicht.

Stadium B: Der Tumor ist durch alle Darmschichten hindurch ins perirektale Gewebe eingebrochen. Die Lymphknoten in der Umgebung sind jedoch noch frei von tumoröser Infiltration.

Stadium C: Alle Darmschichten sind vom Tumor durchbrochen. Die regionären Lymphknoten weisen knotige Infiltration auf.

Stadium D: Der Tumor hat zu Fernmetastasen geführt.[14)]

Eine genauere Beurteilung der Ausgangsbefunde und der Operationsergebnisse erlaubt die TNM-Klassifikation, wobei im Dickdarmbereich weniger die Tumorgröße, als die Infiltration der einzelnen Darmwandschichten von entscheidender prognostischer Bedeutung ist.[17)] Hierbei wird zur Beurteilung der einzelnen Stadien der postoperative histopathologische Befund herangezogen.

T : Primärtumor
T_1 : Tumor beschränkt auf Mucosa oder Mucosa und Submucosa
T_2 : Tumor mit Ausdehnung auf Muscularis oder auf Muscularis und Serosa
T_3 : Tumor mit Ausdehnung auf unmittelbar angrenzende Strukturen
T_{3a} : ohne Fistelbildung
T_{3b} : mit Fistelbildung
T_4 : Tumor mit Ausdehnung über unmittelbar angrenzende Organe oder Gewebe hinaus

N : Regionäre und juxtaregionäre Lymphknoten
N_0 : keine Evidenz für Befall der regionären Lymphknoten
N_1 : Befall der regionären Lymphknoten
N_4 : Befall der juxtaregionären Lymphknoten

M : Fernmetastasen
M_0 : keine Evidenz für Fernmetastasen
M_1 : Fernmetastasen vorhanden

Die TNM-Klassifikation wird zur klinischen Vereinfachung in vier Stadien eingeteilt.[47)]

Stadium I_a : $T_1\ N_0\ M_0$
Stadium I_b : $T_2\ N_0\ M_0$
Stadium II : T_3, $T_4\ N_0\ M_0$
Stadium III : Jedes T $N_1\ M_0$
Stadium IV : Jedes T $N_4\ M_0$
Jedes T, jedes N M_1

Die Diagnose stützt sich in allen Fällen auf den Operationsbefund und die pathologisch-histologische Beurteilung des Operationspräparates. Werden diese Kriterien nicht erfüllt, erfolgt eine Einteilung in die Rubrik "keine Angabe".

Tabelle IV

Verteilung der Rezidive nach der Dukes`schen Klassifikation

Klasse nach Dukes	Anzahl nach Resektion[50)]	Anzahl nach Exstirpation	Gesamt
A	10	4	14
B	12	10	22
C	14	6	20
keine Angabe	5	2	7
Gesamt	41	22	63

Bei Einteilung des gesamten rezidivierenden Krankengutes nach dem Schema von Dukes findet sich ein Rezidiv nach Exstirpation in Stadium A bei 5 Patienten, im Stadium B bei 10 Patienten. Zum Stadium C gehören 6 Patienten. Bei einem Patienten sind bereits Fernmetastasen vorhanden. Eine Zuordnung zu diesem Schema kann auf Grund mangelnder Informationen bei 2 Patienten nicht erfolgen.

Tabelle V

Verteilung der Rezidive nach der TNM-Klassifikation

Klasse nach TNM	Anzahl nach Resektion[50)]	Anzahl nach Exstirpation	Gesamt
I_a	2	0	2
I_b	8	4	12
II	12	9	21
III	14	6	20
keine Angabe	5	3	8
Gesamt	41	22	63

Bei Verwendung der TNM-Klassifikation ergibt sich eine etwas andere Einteilung. Hier ist kein Patient dem Stadium I_a, 5 sind dem Stadium I_b und 9 dem Stadium II zuzurechnen. Im Stadium III zeigen sich 6 und im Stadium IV 1 Patient. Bei 2 Patienten kann wegen mangelnder Angaben keine Bestimmung vorgenommen werden.

Diese Stadieneinteilung nach dem TNM-System aus dem Jahre 1979 wird entsprechend der früheren Modifikation nach Schinz und Wellauer[41)] verändert, um vergleichbare Ergebnisse mit dem Patientengut von Schmid[42)] und der

vorliegenden Untersuchung zu erhalten. Die Ergebnisse Schmids[42] über die Gesamtzahl der an Rektum und Sigma operierten Patienten werden, entsprechen der vorausgegangenen Feststellung über die Höhenlokalisation der Tumore, modifiziert.

TNM-Klassifikation modifiziert nach Schinz-Wellauer[41]:

Stadium I : Alle Fälle mit T_1 oder T_2 ohne Lymphknotenbeteiligung (N_0) und ohne Metastasen (M_0).
Stadium II : T_1 und T_2 mit regionärem Lymphknotenbefall (N_1).
Stadium III: T_1 und T_2 mit Infiltration ferner Lymphknoten (N_4), und T_3 mit (N_4) oder ohne (N_0) fernen Lymphknotenbefall.
Stadium IV : T_1 bis T_4 mit Metastasenbildung (M_1) oder T_4 allein ohne Metastasen (M_0).

Tabelle VI

Rezidivhäufigkeit abhängig vom Tumorstadium

Stadium nach TNM[x]	Rezidive nach Resektion[50]	Rezidive nach Exstirpation	Gesamtzahl der Rezidive	Anzahl an Erstoperationen	Rezidivrate
I	10	4	14	243	5,8 %
II	1	1	2	15	13,3 %
III	23	14	37	257	14,4 %
IV	2	1	3	43	7,0 %
ohne Angabe	5	2	7		
Gesamt	41	22	63	558	

x) Modifikation des TNM-Systems nach Schinz und Wellauer[41]

Es besteht eine Beziehung zwischen dem Tumorstadium und der Rezidivhäufigkeit. Während nur 5,8 % der Patienten, die im Stadium I operiert werden, ein Rezidiv zeigen, findet sich im Stadium II und III ein Anstieg der Rezidivrate von 13,3 % und 14,4 %. Aus dem Rahmen fällt allerdings die Rezidivhäufigkeit im Stadium IV mit 7,0 %.

2. Lokalisation der Rezidive

Die Auswertung der Lokalisation der Rezidive umfaßt 22 Patienten. Nach Exstirpation des Rektums kann die wieder auftretende Geschwulst die verschiedensten Beckenorgane befallen. Sie manifestieren sich nach vorliegender Untersuchung als Lokalrezidive, das heißt in der Umgebung des vorher entfernten Primärtumors und als Fernmetastasen. Als sinnvoll erweist sich eine Einteilung der Lokalrezidive je nach ihrem Auftreten in den zwei Hauptregionen Sakralhöhle und Beckenboden. Tumore in der Sakralhöhle werden in solche unterteilt, die sich auf die Sakralhöhle beschränken, ohne Ausdehnung auf Nachbarorgane. Zum Zweiten in Tumore, die zusätzlich das Kreuzbein befallen und drittens in solche mit Infiltration benachbarter Organe, die aber nicht in das Kreuzbein vordringen. Die Rezidivtumoren des Beckenbodens befallen in den untersuchten Fällen das Kreuzbein nicht.

Tabelle VII

Lokalisation der Rezidive

Lokalisation		weitere befallene Organe						
	Anzahl und Prozentverteilung	Blase Vagina	Dünndarm Dickdarm Mesenterien	Hautmetastasen am Damm im OP-Narbenbereich	Bauchdecke im Sigma-Anus-Bereich	Beckenboden	Leber Lunge Thorax	Retroperitonealraum
I. Sakralhöhle ohne Kreuzbeinbefall	4 18,2%						1	
mit Kreuzbeinbefall	3 13,6%	1					2	
mit Infiltration benachbarter Organe	11 50,0%	4	5	5	3	2	4	1
II. Beckenboden und Damm	3 13,6%			2				
III. Fernmetastasen	1 4,6%							

Bei 22 wiederbehandelten Patienten finden sich 18 Rezidive (81,8 %) in der Sakralhöhle. In 4 Fällen (18,2 %) beschränkt sich der Tumor auf das Bindegewebe in der Sakralhöhle, bei einem Patienten treten dabei Fernmetastasen in der Leber auf. Zusätzlich ist in drei Fällen (13,6 %) das Karzinom in das Kreuzbein infiltriert. Aus diesen Gruppen finden sich 2 Patienten mit Fernmetastasen in der Leber und in der Brustwirbelsäule.
In der überwiegenden Anzahl der Fälle (50 %) erfaßt der Rezidivtumor die Sakralhöhle und benachbarte Organe. Dabei ist das Kreuzbein nicht infiltriert. Bevorzugt zeigen sich Hautmetastasen im Dammbereich, sämtlich im Bereich der Operationsnarbe (5 Fälle), bei 4 Patientinnen ist die Vagina befallen, in weiteren 4 Fällen Dünndarmschlingen, in 3 Fällen die Bauchdecke im Bereich des Sigma-Anus und bei 2 Patientinnen der muskuläre Beckenboden. Zusätzlich zeigen sich Fernmetastasen in der Leber bei 3 Patienten und in der Lunge bei einem Patienten. Bei Karzinomen des Beckenbodens (3) finden sich in 2 Fällen Hautmetastasen im Dammbereich. In einem Fall konnte nur eine Fernmetastase im Bereich des Thoraxs ermittelt werden.

3. Art der Rezidive

a) Karzinomtyp

Für Tumoren eines Organs oder Organsystems muß jeweils eine spezielle histologische Klassifikation angewandt werden. Diese ist bedingt durch die organspezifische Vielfalt der Tumoren und vor allem durch pragmatische Gesichtspunkte der Prognose und der Therapie.

Hermanek[19] wählt für die Organe Kolon und Rektum das histologische Klassifikationsprinzip, Tumorstruktur und Muzinbildung und entwickelt daraus eine Einteilung:

1. Adeno-Karzinom
2. Muzinöses Adeno-Karzinom
3. Siegelringzellkarzinom (Gallert-Karzinom)
4. Undifferenziertes Karzinom (Solides Karzinom)

Dieses Schema findet in der vorliegenden Untersuchung Verwendung.

Tabelle VIII

Karzinomtyp und Rezidivauftritt

Karzinomtyp	Erstoperationen		Rezidivauftritt				
	Anzahl	%-Verteilung	0 - 6 Monate	7 - 12 Monate	13 - 24 Monate	über 24 Monate	durchschnittl. Monate
I. Adeno-Karzinom	16	72,9 %	5	3	6	2	18,5
II. Muzin. Adeno-Karzinom	1	4,5 %				1	37,0
III. Gallert-Karzinom	3	13,6 %	1	2			7,7
IV. Solides Karzinom	-	-					-
V. unbestimmt	2	9,0 %					
Gesamt	22	100,0 %					

Die am häufigsten vertretene Gruppe ist das einfache bis medulläre Adenokarzinom in 16 Fällen (72,9 %). In weitem Abstand folgen die von Guleke[13)] als besonders bösartig bezeichneten schleimig degenerierten Gallertkrebse mit 3 Fällen. Diese führen auch in der kürzesten Zeit, nach durchschnittlich 7,7 Monaten, wiederum zu Rezidiven. Eine längere Zeitspanne verstreicht im Durchschnitt bei den Adenokarzinomen (18,5 Monate). Deutlich später erkrankt der Patient, der an einem muzinösen Adenokarzinom operiert worden ist (37 Monate).

b) Makroskopischer Befund

Nach dem makroskopischen Bild kann unterschieden werden:

Gruppe 1: Polypös (exophytisch) wachsende, meist breitbasig aufsitzende Tumoren mit blumenkohlartig strukturierter Oberfläche.

Gruppe 2: Geschwürig zerfallende Karzinome mit schüsselförmiger Ulzeration und wallartigen derben Rändern, die frühzeitig auch tiefere Wandschichten infiltrieren und manschettenförmige, stenosierende Tumoren bilden.

Gruppe 3: Derbes Tumorgewebe, in dessen Bereich der Darm ein starres Rohr bildet, Ulzerationen treten kaum auf.

Tabelle IX

Makroskopischer Befund

Gruppe	Erstoperationen		Nebenbefund stenosierendes Wachstum	durchschnittl. Rezidivauftritt (Monate)
	Anzahl	%-Verteilung		
Gruppe 1	4	18,3%	0	15,0
Gruppe 2	14	63,7%	4	12,6
Gruppe 3	1	4,5%	1	27,0
unbestimmt	3	13,5%		
Gesamt	22	100,0%		

Ausgeprägte polypöse Karzinome treten in 18,3 % der Fälle bevorzugt im oberen Rektum auf. 63.7 % entsprechen dem Typ der geschwürig zerfallenden Karzinome. Tumoren mit derben Wandverdickungen (Gruppe 3) treten seltener auf (4,5 %). Patienten der Gruppe 2 kommen schneller wegen eines rückfälligen Karzinoms wieder in Behandlung (nach durchschnittlich 12,6 Monaten). Der einzige Patient, der der Gruppe 3 zugehörig ist, zeigt 27 Monate postoperativ ein Rezidiv seiner Erkrankung. Bei ihm liegt lediglich das Tumorstadium T_3 N_0 M_0 vor.

c) Differenzierungsgrad

Im vorliegenden Krankengut wird die Definition des Differenzierungsgrades der kolorektalen Karzinome durch die WHO[19] herangezogen:

Grad 1: Gut differenziert:
Karzinome mit histologischen und zellulären Merkmalen, die normalen Drüsenepithelien sehr ähnlich sind.

Grad 2: Mäßig differenziert:
ein Karzinom, das eine Mittelstellung zwischen gut und schlecht differenzierten Tumoren einnimmt.

Grad 3: Schlecht differenziert:
ein Karzinom mit histologischen und zellulären Merkmalen, das dem normalen Drüsenepithel kaum noch ähnlich ist.

Entsprechende Daten und Angaben können den Krankenblättern von 16 an Rezidiven Erkrankten entnommen werden.

Tabelle X

Differenzierungsgrad der Karzinome, Rezidivauftritt und Überlebenszeit

Differenzierungsgrad	Erstoperation			
	Anzahl	%-Verteilung	Rezidivauftritt (Monate)	Überlebenszeit nach 1. OP (Monate)
G_1	5	31,25%	21,6	37,0
G_2	8	50,00%	16,6	20,4
G_3	3	18,75%	5,7	8,4
G_x	6			
Gesamt	22	100,00%		

Gut differenzierte Karzinome finden sich in 31,25 % (5 Patienten), mäßig differenzierte in 50 % der Fälle (8 Patienten). Schlecht differenzierte Tumoren können bei 3 Patienten (18,25 %) ermittelt werden. Wegen ungenügender Angaben in den Krankenblättern wird bei 6 Patienten eine Einteilung nicht vorgenommen.

Die Untersuchung des zeitlichen Auftritts des Rezidivs in Abhängigkeit vom Differenzierungsgrad des Tumors nach der Erstoperation ergibt bei der Gruppe G_3 eine erheblich kürzere Zeitspanne (5,7 Monate) gegenüber den Gruppen G_1 (21,6 Monate) und G_2 (16,6 Monate).

Auch die Korrelation des Differenzierungsgrades mit der Lebenserwartung zeigt eindeutige Unterschiede. Mit sinkendem Differenzierungsgrad sinkt die Lebenserwartung von durchschnittlich 37 Monaten (G_1) auf 8,4 Monate (G_3).

d) Malignogramm

Nachdem die histomorphologischen Daten (grading) deutliche Ergebnisse zeigen, wird versucht, eine Beziehung zur Stadieneinteilung nach Dukes (staging) aufzuzeigen. Die Prognose wird sowohl von der Histopathologie als auch von der Tumorausbreitung bestimmt. In manchen Organen ist die Histomorphologie von großer prognostischer Bedeutung (z. B. Lunge, Nierenparenchym). Dagegen überwiegt in anderen Organen die Aussagekraft der Stadieneinteilung (z. B. Kolon, Rektum)[19].

Hier wird in Abwandlung einer Kombination des staging-grading-Systems bei Nierenparenchymkrebsen[19] ein Malignogramm entwickelt, das das Tumorstadium stärker

gewichtet als die Histomorphologie. Es wird eine Unterteilung in drei prognostische Gruppen vorgenommen:

1. gute Prognose M_1
2. mittlere Prognose M_2
3. schlechte Prognose M_3

Zur Auswertung kommen nur diejenigen Patienten, bei denen sowohl grading als auch staging bestimmt werden können (16 Patienten).

Tabelle XI

Malignogramm

Grading / Dukes	G_1	G_2	G_3
A	GUTE PROGNOSE (12,5 %) 1	1	1
B	MITTLERE PROGNOSE (52,25 %) 4	3	1
C	0	SCHLECHTE PROGNOSE (31,25 %) 4	1

Eine gute Prognose für eine Heilung ihres Leidens stellt sich nur bei 12,5 %, eine mittlere bei 52,25 % und eine schlechte bei 31,25 % der Patienten.

Diese Ergebnisse werden mit dem zeitlichen Auftreten des Rezidivs und der Überlebenszeit in Beziehung gesetzt.

Tabelle XII

Prognose der Überlebenszeit und des Rezidivauftritts

Prognose-gruppe	Rezidivauftritt (Monate)	Überlebenszeit nach Erstoperation (Monate)
M_1	33,5	59,0
M_2	16,1	21,5
M_3	9,8	11,6

Rezidive treten umso schneller auf, je schlechter die Prognosebeurteilung ist, von M_1, mit einer durchschnittlichen Rezidivfreiheit von 33,5 Monaten auf 9,8 Monate bei M_3. Ebenso sinkt die Lebenserwartung von 59 Monaten bei günstiger Prognose (M_1) auf 11,6 Monate bei schlechter Prognose (M_3).

4. Ursachen des Rezidivauftritts

Bei der Suche nach den möglichen Ursachen eines Rezidivs muß von folgenden, die Entwicklung eines Lokalrezidivs begünstigenden Faktoren, ausgegangen werden:

1. Die intraoperative Verschleppung von Tumorzellen, intraluminal und ins Beckenbindegewebe (Implantationsrezidive).
2. Die nicht ausreichende radikale Entfernung des Primärtumors. Dies gilt vor allem bei Dukes C (entsprechend TNM III).
3. Zu knapper Sicherheitsabstand

Hinweise auf eine intraoperative Tumorzellverschleppung oder Tumorstreuung sind wohl den Lokalisationsorten Sakralhöhle, Beckenboden und Damm zuzuordnen. Insbesondere muß die Prognose im Dukes C - Stadium ungünstig gestellt werden, da bei operativen Eingriffen immer die Gefahr besteht, daß der Tumor bei Auslösung aus seiner Umgebung nicht im gesunden Gewebe entfernt wird und dabei befallene Lymphspalten und -bahnen eröffnet werden, die zu Implantationsrezidiven führen können. Als Sicherheitsabstand wird der Abstand zwischen makroskopisch erkennbarem Tumorrand und oralem Resektionsrand definiert, der kleiner als 20 cm bei mobilisiertem Rektum in situ ist oder kleiner als 10 cm bei aufgeschnittenem, frischem, nicht ausgespanntem Operationspräparat ist; der am Resektat ohne Zug gemessene Abstand entspricht nach Untersuchungen von B. Hermanek und F. P. Gall[18] etwa 50 - 60 % des Abstandes in situ. Angaben über Abstände zwischen Tumorrand und oralem Resektionsrand werden den Operationsberichten (mobilisiertes Rektum in situ) bzw. den Berichten des Pathologischen Instituts Tübingen (nicht aufgespanntes Operationspräparat) entnommen.

Die Untersuchung der möglichen Ursachen ist bei 22 Patienten möglich.

Tabelle XIII

Ursachen der Rezidiventstehung

Ort	Anzahl	Ursachen		
		Dukes C	zu knapper oraler Sicherheitsabstand (20 cm)	Darmeinriß am Tumor
Sakralhöhle (kleines Becken)	18 81,9%	5 22,7%	3 13,6%	4 18,2%
Beckenboden	3 13,6%	1 4,5%	1 4,5%	1 4,5%
Fernmetastasen	1 4,5%			
Gesamt	22 100,0%	6 27,2%	4 18,1%	5 22,7%

In 18 Fällen tritt das Rezidiv in der Sakralhöhle auf. Davon befindet sich der Tumor bei 5 Patienten im Dukes C - Stadium. Bei 3 Patienten wird ein zu geringer Sicherheitsabstand eingehalten und bei 4 weiteren Patienten erfolgt intraoperativ ein Darmeinriß am Tumor mit Entleerung des Inhaltes in das Operationsgebiet. Bei jeweils einem Patienten ist das Stadium Dukes C mit einem zu knappen Sicherheitsabstand bzw. mit einem Darmeinriß verknüpft.

Rezidive am Beckenboden werden in 3 Fällen diagnostiziert; dabei liegt in einem Fall die Kombination Dukes C - Stadium mit zu knapper Sicherheitszone vor.

5. Zeitliches Auftreten des Rezidivs und Früherkennung

a) Zeitliches Auftreten

In den ersten 2 Jahren nach dem Primäreingriff werden 81,9 % der Rezidive nach Exstirpation von Rektum und Anus festgestellt.

Tabelle XIV

Zeitliches Auftreten des Rezidivs nach Erstoperation

Zeitlicher Auftritt des Rezidivs	Anzahl der Rezidive	%-Verteilung
0 - 6 Monate	3	13,7 %
7 - 12 Monate	7	31,8 %
13 - 18 Monate	4	18,2 %
19 - 24 Monate	4	18,2 %
2 - 3 Jahre	2	9,1 %
3 - 4 Jahre	1	4,5 %
4 - 6 Jahre	1	4,5 %
Gesamt	22	100,0 %

Insbesondere hebt sich das 2. und das 3. Halbjahr mit einem vermehrten Rezidivanfall von 31,8 % bzw. 18,2 % hervor. Nach dem 2. postoperativen Jahr nimmt die Rezidivhäufigkeit ständig ab.

Der Zeitpunkt des Rückfalls wurde entscheidend von der Ausgangssituation (Stadium nach Dukes, grading, Karzinomtyp) beeinflußt.

Tabelle XV

Einfluß von staging, grading und typing auf den Zeitpunkt des Rezidivauftritts

Zeitlicher Auftritt des Rezidivs	Dukes bei 1.-Operation				grading bei 1.-Operation				Karzinomtyp bei 1.-Operation	
	A	B	C	D	G_1	G_2	G_3	G_x	Adeno-Karzinom	Gallert-Karzinom
1 Jahr	1	5	4		2	4	3	1	7	3
1 - 2 Jahre	2	2	2		1	3		2	6	
2 - 3 Jahre	1	1			1			1	2	
3 - 6 Jahre		2			1	1			2	
Gesamt	4	10	6		5	8	3	4	17	3
	20				16				20	

Sämtliche Dukes C - Fälle rezidivieren in den ersten beiden Jahren post operationem. Dukes A - Fälle zeigen sich, bis auf eine Ausnahme im ersten Jahr, später (im 2. und 3. Jahr). Die Mehrzahl der Patienten im Stadium Dukes B und C kommt innerhalb des ersten Jahres post operationem mit Rezidiven an die Klinik zurück, Dukes A - Patienten dagegen eher später.
Besonders heben sich Patienten mit dem Differenzierungsgrad G_3 hervor, deren Rezidive ausschließlich im ersten Jahr post operationem erscheinen.
Histologisch gesicherte Gallertkarzinome (3) treten innerhalb des ersten Jahres wieder auf. Adenokarzinome hingegen verteilen sich gleichmäßiger über den Untersuchungszeitraum.

b) Überlebensraten

Bei dem vorliegenden Krankengut von 22 kurativ exstirpierten Patienten mit Rezidiven erreichen 27,3 % eine 2-Jahres-Überlebensrate, 9,1 % leben noch länger als 5 Jahre. Zwei dieser Patienten sind zum Zeitpunkt der Untersuchung noch am Leben. In einem Fall wird die 2-Jahres-Überlebensrate und im anderen Fall die 5-Jahres-Überlebensrate zum Zeitpunkt der Untersuchung erreicht. Vergleichbare Zahlen nach Resektion[50] liegen mit 43,9 % bzw. 21,9 % bedeutend höher.

Tabelle XVI

Überlebensraten nach Erstoperation bei eingetretenem Rezidiv

Überlebensrate	Anzahl	%-Verteilung
2-Jahresüberlebensrate	6	27,3 %
5-Jahresüberlebensrate	2	9,1 %

Nur 13,6 % der Patienten (3) leben nach Rezidivaufdeckung noch länger als 1 Jahr.

Tabelle XVII

Überlebenszeiten nach Rezidivaufdeckung

Überlebenszeit	Anzahl	%-Verteilung	bereinigte Anzahl	bereinigte %-Verteilung
1 Jahr	19	86,4 %	17	85,0 %
1 - 2 Jahre	2	9,1 %	2	10,0 %
2 - 3 Jahre	0	0,0 %	0	0,0 %
3 - 5 Jahre	1	4,5 %	1	5,0 %
5 Jahre	0	0,0 %	0	0,0 %
Gesamt	22	100,0 %	20	100,0 %

Am Ende des Untersuchungszeitraums leben noch 2 Patienten, deren Rezidiv erst in den letzten Monaten der Untersuchung aufgedeckt worden ist. Damit ergibt sich eine bereinigte Sterberate von 85,0 % (17 Patienten) innerhalb des ersten Jahres nach Erkennung des Rezidivs.

c) Früherkennung

aa) Symptome des Rezidivs

Nach Rektumexstirpation steht der anhaltende Schmerz über Damm und Kreuzbein im Vordergrund. Im Einzelnen ergeben sich folgende Hauptsymptome des Tumorrezidivs:

Tabelle XVIII

Symptome des Tumorrezidivs

Symptom	Präferenz
Schmerzen über Damm und Kreuzbein	1.
Ileussymptomatik	2.
Miktionsbeschwerden Wundkomplikationen im Narbenbereich	3.
Blutungen aus Vagina Stuhlunregelmäßigkeiten	4.
Tast- und sichtbare Tumorrezidive	5.
Blut im Stuhl Unklare Bauchschmerzen Gewichtsabnahme	6.

Die Symptome werden entsprechend ihrem zahlenmäßigen Auftreten angeordnet.Anzumerken bleibt, daß die einzelnen Symptome meist nicht einzeln, sondern in vielfachen Kombinationen auftreten.

Als Leitsymptom des Rezidivs nach Exstirpation können Schmerzen über Damm und Kreuzbein festgestellt werden. Es handelt sich meist um eine Tumorinvasion in den lumbo-sacralen Nervenplexus und in die lumbo-sacralen Nervenstämme mit neurologisch überwiegend radikulären Ausfällen.
Der Ileus nach Rektumamputation ist durch Einmauerung von Dünndarmschlingen im kleinen Becken, sowie durch peritoneale Karzinose bedingt. An dritter Stelle der Rezidivsymptome stehen Miktionsbeschwerden und Wundkomplikationen im Narbenbereich.
In 3 Fällen muß eine Destruktion vegetativer Bahnen vorgenommen werden. Einmal besteht eine Harnstauungsniere unilateral, ein weiteres Mal ein Geschwulsteinbruch in die Blase mit Hämaturie.

bb) Computertomographische Diagnostik

Als entscheidendes Hilfsmittel zur Früherkennung von Rezidivtumoren im Sigma-Rektum- und Anusbereich gilt heute unbestritten die Diagnose durch das Computertomogramm. Jedoch stellt die Tomographie im Rahmen dieser Untersuchung ein neues Diagnoseinstrument dar. Somit kommen nur wenige Patienten zur Auswertung.

Tabelle XIX

Computertomogramme

Befund	Exstirpation	Resektion
positiv	5	1
negativ	0	2
keine sichere Diagnose	2	0

In 10 Fällen (bei insgesamt 63 Patienten mit Rezidiven nach Exstirpation bzw. Resektion) wird ein Computertomogramm zur Diagnose mit herangezogen.
Es erweist sich in 6 Fällen als positiv. Fünf positive Ergebnisse zeigen sich nach Rektumexstirpation. In 2 weiteren Fällen kann eine negative und bei 2 anderen Patienten keine sichere Diagnose eines Rezidivtumors gestellt werden.

6. Operative Reinterventionen und andere Therapien

Der Begriff operative Reintervention bzw. Zweiteingriff beinhaltet hier lediglich das erneute Vorgehen bei Metastasen oder Rezidiven, nicht bei postoperativ auftretenden Komplikationen. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit sollen nur diejenigen Zweiteingriffe abgehandelt werden, die wegen eines Rezidivs nach Rektumkarzinomentfernung durchgeführt werden.

Die Therapie des rezidivierenden Rektumkarzinoms hat nur noch beschränkte Möglichkeiten. Unterschieden wird zwischen radikalen und palliativen operativen Behandlungsmaßnahmen. Im vorliegenden Krankengut haben radio- und chemotherapeutische Maßnahmen nur noch palliativen Charakter.

Tabelle XX

Operative Reinterventionen und andere Therapien

Art der Re-intervention	Anzahl	%-Verteilung
Operation: radikal	2	9,2 %
palliativ	9	40,4 %
palliativ und Strahlenther.	6	27,4 %
palliativ und Strahlenther. und Chemother.	1	4,6 %
Strahlentherapie	2	9,2 %
keine Maßnahme	2	9,2 %
Gesamt	22	100,0 %

Nach Exstirpation kann das Rezidiv nur noch in 2 Fällen makroskopisch radikal angegangen werden. Dem stehen 16 palliative Eingriffe gegenüber. Bei 6 dieser Patienten ist der palliativ-chirurgische Eingriff mit einer Strahlentherapie kombiniert. Zwei Patienten weisen einen Steißbeineinbruch auf, in einem Falle handelt es sich um ein Rektumkarzinom und in 3 weiteren Fällen füllt der Tumor die Sakralhöhle aus. In einem Fall wird zusätzlich zur Strahlentherapie eine chemotherapeutische Behandlung mit 5-Fluoro-Uracil angewandt.

Bei 2 Patienten erfolgt lediglich eine palliative Strahlenbehandlung ohne operatives Vorgehen. Mit Ausnahme eines Falles wird die Behandlung von Erstrezidiven durchgeführt. Wegen fortgeschrittenen Karzinomwachstums und schlechtem Allgemeinzustand wird bei 2 Patienten jede weitere Behandlungsmaßnahme unterlassen.

Das chirurgische Vorgehen beim Zweiteingriff läßt sich schwer schematisieren, da es sich der jeweiligen Situation anpassen muß. Insgesamt ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle XXI

Zweiteingriffe nach Rektumexstirpation

Art des Eingriffs	palliative Operation		radikale Operation
	Anzahl	%-Verteilung	Anzahl
lokale Exstirpation	7	43,7 %	2
Dünn- und Dickdarmanteil-Resektion bei intraabdominalem Befall	1	6,3 %	
Ausräumung von Tumornekrosen bzw. Abszess	3	18,7 %	
solitäre Metastasenentfernung (Rippenknorpel)	1	6,3 %	
Querkolonkunstafter bei Stenose im colon descendens	1	6,3 %	
intrabdominale Umgehungsanastomosen	2	12,4 %	
Gesamt	16	100,0 %	2

Das Spektrum der operativen Maßnahmen ist vielfältig, jedoch nur in 2 Fällen kurativ. Diese makroskopisch kurativen Eingriffe waren Tumorausräumungen im ehemaligen Operationsbereich (Kreuzbeinhöhle und subkutaner Knoten in der Rima ani).
Die palliativen Eingriffe ergeben sich aus der Art der Beschwerden. Der Beseitigung von Schmerzen im Bereich von Sakralhöhle und Damm (7 Patienten) dient die subtotale Exstirpation von Lokalrezidiven und Dekompression der Sakralhöhle. Eine Tumorinfiltration im Anus praeter, Dünn- und Dickdarm führt zur Resektion von Dünndarm- und Colonanteilen. Starke Schmerzen, sowie Neuralgien am Anus praeter in der sacralen Narbe und Spontanöffnung weisen auf Abszesse (3 Fälle) im Tumorbereich hin, die mit einem scharfen Löffel ausgeräumt werden. Ileuserscheinungen (3 Fälle) ließen als palliative Maßnahmen nur Umgehungsanastomosen (Ileum, Ileum-Jejunum) oder Kunstafteranlage (Quercolon) zu. Die Metastasenchirurgie findet nur selten Anwendung. In einem Fall wird eine Solitärmetastase (Rippenknorpel) operativ angegangen; meist liegen jedoch multiple Metastasierungen vor.

III. Diskussion der Ergebnisse und Gegenüberstellung mit der Literatur

1. Häufigkeit des Rezidivs

a) Abhängigkeit von der Gesamtzahl der Erstoperationen

Die Häufigkeit der Rezidive wird in der Literatur unterschiedlich zwische 3 - 48 %[15)] angegeben. An der Universitätsklinik Tübingen ergibt sich eine Rezidivquote von 11,34 % nach Exstirpation. Aus vielen Arbeiten, die sehr niedrige Rezidivzahlen angeben, geht nicht hervor, ob es sich nur um die Rezidive handelt, die wieder an die erstoperierende Klinik kommen oder ob in den Prozentzahlen auch die Patienten enthalten sind, die nach der Entlassung aus der Klinik klinisch feststellbare Rückfallkrebse haben, aber an anderen Kliniken bei Ersterkrankungen operiert worden sind, bzw. an ihren Rezidiven verstorben sind.

Die seit mehr als 10 Jahren betriebene Krebsnachsorge an der chirurgischen Universitätsklinik Tübingen erfaßt praktisch alle Rückfallpatienten nach Tumoroperationen. Im Untersuchungszeitraum beträgt die Zahl der wegen Rezidiven nach Rektumexstirpation wieder aufgenommenen Patienten 11,34 %, nach Resektion 11,26 %[50)]. Winkler[51)] stellt in diesem Zusammenhang eine Rezidivhäufigkeit von 9 % fest.

In der anglo-amerikanischen Literatur zeigen sich bedeutend höhere Rezidivzahlen. So kommen Victor und Gilbertson[58)] zu einer Rezidivquote von 74 %. Die Prozentzahlen nach sphinkteropfernden Exstirpationen bewegen sich in der Literatur nach Nöller[33)] zwischen 2,26 % und 22,7 % innerhalb der ersten 5 Jahre post operationem.

Die Aussage, ein Rektumkarzinom werde durch eine Radikaloperation entfernt, kann nicht so einfach hingenommen werden, denn der Operateur glaubt und hofft, er habe die Primärgeschwulst und alle erkennbaren Metastasen beseitigt. In Wirklichkeit handelt es sich aber oft um eine Palliativmaßnahme, da der Krebs schon Drüsenabsiedlungen gebildet haben kann, die bei den heutigen Operationsmethoden weder erkannt, noch operativ erfaßt werden.[33)]

In der Literatur finden sich Feststellungen, daß eine direkte Beziehung zwischen Alter der Patienten, Höhe der Tumorlokalisation, sowie der lokalen Ausdehnung entsprechend der Dukesschen Klassifikation und der Rezidivhäufigkeit besteht.

b) Abhängigkeit vom Alter der Patienten

Im untersuchten Krankengut sind bei Rektum-Exstirpation 80,9 % der Patienten über 50 Jahre alt. Diese Zahl stimmt mit den Angaben anderer Autoren weitgehend überein. Im Krankengut der chirurgischen Universitätsklinik Köln[14)] sind 86,4 % der Patienten über 50 Jahre alt, bei Tamoney[46)] 88,1 %, bei Drobini und Incze[6)] sind 84,2 % älter als 50 Jahre.

Das Durchschnittsalter der betroffenen Rezidivpatienten nach Rektum-Exstirpation im eigenen Krankengut lag bei Erstmanifestation mit 59,1 Jahren geringfügig unter dem des Gesamtkrankenguts mit 60,6 Jahren. Winkler[51)] ermittelt dagegen mit 61,9 Jahren bzw. 68,5 Jahren eine größere Differenz.

Am stärksten sind in vorliegender Untersuchung Patienten im 4. Lebensjahrzehnt rückfallgefährdet. Ab dem 5. Jahrzehnt tritt ein deutlicher Einschnitt in der Häufigkeit betroffener Rezidivpatienten auf, steigt aber im 6. und 7. Dezenium kontinuierlich an, während dann bei Patienten über 70 Jahren ein sehr starker Abfall der Rezidivquote zu verzeichnen ist.

Bei der Analyse des Faktors Alter läßt sich erkennen, daß das Tumorwachstum bei jüngeren Kranken wesentlich aktiver scheint als bei älteren Patienten. Die zunehmende Involution der Lymphbahnen könnte dafür ein mitentscheidender Faktor sein.[24)]

c) Abhängigkeit von der Höhenlokalisation des Ersttumors

Auch der Sitz des Tumors läßt gewisse Rückschlüsse auf den weiteren Verlauf zu. Je tiefer das Karzinom im Rektum sitzt, umso maligner muß es beurteilt werden, d. h. Karzinome im Sigma haben eine bessere Prognose als die tief gelegenen Krebse des Rektums und die des Analkanals. Abgesehen davon, daß die ersteren durch einen Ileus frühzeitiger erkannt werden.[33)]

Im ausgewählten Krankengut nimmt die Rezidivhäufigkeit, bezogen auf die Gesamtzahl der Erstoperationen, vom Sigma zum Anus hin zu. Die höchste Rezidivanfälligkeit zeigt sich im untersten Beckenstockwerk des Rektums.

Morson[30)] erzielt in seiner Nachuntersuchung über Lokalrezidive nach Rektumexstirpation tendenziell ähnliche Ergebnisse.

Tabelle XXII

Lokalrezidive nach Rektumexstirpation

Lokalisation	Rezidive
oberes Rektumdrittel	5,2 %
mittleres Rektumdrittel	8,3 %
unteres Rektumdrittel	14,5 %

Auch nach Untersuchungen von Ree[35] ist die Rezidivhäufigkeit von der Tumorlokalisation im Rektum abhängig.

Nach den Feststellungen Hermaneks[21] erfolgt bei Karzinomen des oberen Rektumdrittels der regelmäßige Lymphabfluß ausschließlich nach kranial. Die Metastasierung ist auf Lymphknoten an Arteria rectalis superior und mesenterica inferior begrenzt. Dieser Abfluß nach oben ist für das ganze Rektum, also für Tumoren aller drei Rektumdrittel die Hauptabflußrichtung.
Bei Tumoren des mittleren Drittels kommt zusätzlich eine lymphogene Metastasierung nach lateral entlang der Arteria rectalis media zur Arteria iliaca interna in Frage; über die Häufigkeit dieser lateralen Metastasierung ist nur wenig bekannt.
Die lymphogene Metastasierung nach unten zu den Lymphknoten, entlang der Arteria iliaca interna und der Leistenlymphknoten, kommt nur bei Tumoren des unteren Rektumdrittels und des Analkanals und -randes vor. Dies ist zu beobachten bei Tumoren mit hohem Malignitätsgrad und/oder massiver Metastasierung entlang der Arteria rectalis superior und dadurch bedingter Verstopfung der proximalen Abflußwege mit einem Rückstau der Lymphe nach unten.
Ebenso ist mit einer retrograden kontinuierlichen Tumorausbreitung nur bei ausgedehnter Metastasierung nach kranial zu rechnen. Mit einer kontinuierlichen und/oder lymphogenen retrograden Ausbreitung von mehr als 2 cm nach unten ist nur bei Tumoren mit ausgedehnter Metastasierung nach proximal zu rechnen, besonders bei Tumoren mit massiver Metastasierung entlang der Arteria rectalis superior.[21]

Zusätzliche Schwierigkeiten bereiten die engen topographischen Beziehungen des unteren Rektums zu den Beckenorganen (siehe vor allem Punkt 4).

d) Rezidivhäufigkeit in Abhängigkeit vom Tumorstadium (Dukes und TNM)

Die Vergleichbarkeit des eigenen Krankengutes mit anderen Autoren ist oft dadurch erschwert, daß in der vorliegenden Arbeit die internationale TNM-Einteilung nach neuester Fassung[47] benutzt wird, während bisher meist die Dukes-Einteilung oder ältere Klassifizierungssysteme angewandt worden sind.

Morson[30] ermittelt die Häufigkeit der Lokalrezidive nach Rektumexstirpation in Abhängigkeit vom Tumorstadium nach Dukes wie folgt:

Tabelle XXIII

Lokalrezidive nach Rektumexstirpation in Abhängigkeit vom Stadium nach Dukes

Stadium nach Dukes	Rezidive
A	0,8 %
B	5,2 %
C	16,0 %

Die Untersuchung von Morson[30] zeigt dabei ähnliche Ergebnisse, nämlich je fortgeschrittener das Karzinom ist, desto häufiger ist das Rezidiv zu finden.

2. Lokalisation der Rezidive

Nach Rektumexstirpation kann das Rezidiv die verschiedenen Beckenorgane mit einbeziehen. Beim Mann sitzt das Rezidiv vorwiegend in der Sakralhöhle - bisweilen mit Befall des Kreuz- oder Steißbeins -, am Beckenboden, im Bereich der sakralen oder perinealen Operationsnarben, aber auch an Dünndarm und Blase.

Bei weiblichen Patienten sind die Rezidive hauptsächlich in der Sakralhöhle - mit teilweiser Infiltration des Steißbeins -, in der hinteren Scheidewand, aber auch im Bereich der Operationsnarben und des Peritoneums lokalisiert.

Vor allem Gilbertson[10] untersucht die Lokalisation des Rezidivtumors nach Rektumexstirpation sorgfältig. Die Rezidive sitzen nach seiner Untersuchung beim Mann an der Hinterwand von Prostata und Harnblase, vorwiegend aber am Damm und vor dem Os sacrum. Bei der Frau dagegen sind die Rezidive hauptsächlich in der hinteren Scheidenwand, am Damm, in den Ovarien und im Beckenboden peritoneum lokalisiert.

Diese Beobachtungen decken sich in vielen Teilen mit der eigenen Untersuchung, jedoch kann nur in einem Fall ein Rezidiv an der Harnblase und kein Befall der Prostata bei männlichen und von Ovarien bei weiblichen Patienten gefunden werden.

L. Riedler und E. Steiner[37] lokalisieren, übereinstimmend mit der vorliegenden Untersuchung, in erster Linie die Rezidive am Damm, im Beckenbodenbereich und in der Sakralhöhle.

Vergleicht man die Rezidive nach Rektumresektion[50] und Rektumexstirpation, so ergeben sich Unterschiede in der Häufigkeit des Befalls einzelner Organe. Zum einen scheint dies in der Lokalisation des Primärtumors, zum anderen an der gewählten Operationsmethode zu liegen. Damit werden bereits mögliche Ursachen angesprochen, die die Entstehung eines Rezidivs begünstigen. Auf diese Probleme der Entstehung eines Rezidivs wird im Abschnitt 4 noch näher Bezug genommen.

Ein Vergleich der Untersuchungswerte mit denen einer Arbeit von A. Weber[50] ergibt deutliche Unterschiede in der Art der befallenen Organe. Dünndarm, Dickdarm, Mesenterium, Mesosigma, sind nach Rektumexstirpation zu 22,7 %, nach Resektion zu 39,0 %, Uterus, Vagina und Ovarien nach Exstirpation zu 18,2 %, nach Resektion[50] in 14,6 % der Fälle betroffen. Peritoneum, u. a. Douglas`scher Raum und großes Netz weisen ausschließlich nach Rektumresektion eine Tumorinvasion (24,4 %) aus. Beckenboden und Dammbereich sind nach Exstirpation in 45,6 % infiltriert. Fernmetastasen in Leber und Lunge zeigen sich bei 27,3 % der Patienten nach Exstirpation und bei 34,1 % der rektumresezierten Patienten. Tumoren nach Rektumexstirpation rezidivieren vorwiegend im Bindegewebe des kleinen Beckens, nach Resektion vor allem im Anastomosenbereich.

3. Art der Rezidive und Prognose

Es liegt nahe, für die Beurteilung der Heilungsaussichten neben der TNM- und Dukes`schen Klassifikation (staging), auch den Karzinomtyp (z. B. Adeno-Karzinom, Gallert-Karzinom) typing , die makroskopische Beurteilung (z. B. polypöser Tumor) und den geweblichen Aufbau der

Karzinome (grading) heranzuziehen. Bekanntlich gelten die wenig differenzierten, unreifen, zell- und mitosereichen Tumoren ohne jeden geregelten Aufbau als besonders bösartig, während höher differenzierte Geschwülste als gutartig angesehen werden.[39] Deshalb wird versucht, die Karzinome mit diesen Eigenschaften in bestimmte Gruppen einzuordnen und damit ein Malignogramm zu gewinnen.

Broders[14] unterscheidet bei seinen Untersuchungen 4 Grade der Malignität. Dagegen wird in der vorliegenden Untersuchung die Klassifikation der WHO herangezogen, welche 3 Klassen beinhaltet. Der Gehalt an ausdifferenzierten Zellen bestimmt in jedem Fall den Malignitätsgrad des betreffenden Tumors. Solche Gruppeneinteilungen werden und wurden sehr verschieden beurteilt. Kritiker führen an, daß die Einteilung von Dukes und TNM doch den sichersten Anhalt gäbe, also die Prognose davon abhinge, wie weit der Tumor in die Darmwand eingedrungen sei, bzw. sie durchbrochen habe und wie weit er sich in den Lymphbahnen metastatisch ausgebreitet habe.
Die Art des vorliegenden Tumors ließe zwar Vermutungen in prognostischer Beziehung zu, böte indessen keinen genügend sicheren Anhalt für die Voraussage.

Erwartungsgemäß tritt das einfache Adenokarzinom als häufigstes aller Tumoren im Rektumbereich und Anus auf (68,4 %). Deutlich weniger sind die übrigen Karzinomtypen vertreten, wie z. B. das Gallert-Karzinom (13,6 %).

Bokelmann[4] findet in seiner Untersuchung über Dickdarmtumoren ähnliche Werte in der Verteilung der Karzinomtypen.

Tabelle XXIV

Karzinomtyp (Häufigkeit nach Bokelmann[4])

Typ	%-Verteilung	Anzahl
Adeno-Karzinom	84 %	1037
Gallert-Karzinom	3 %	39
solides Karzinom	1 %	17
Plattenepithel-Karzinom	2 %	29
Polypöses Karzinom	1 %	12
Sarkom	0,4%	5

Schubert[43] nennt entsprechende Zahlen für Adenokarzinome (80 %), Gallert-Karzinome (2 %), Plattenepithel-Karzinome (weniger als 1 %) und für solide Karzinome (weniger als 2 %).
Aus dem frühen Auftreten der Rezidive bei Gallert-Karzinomen gegenüber Adenokarzinomen statistische Schlußfolgerungen zu ziehen, scheint wegen der geringen Anzahl gewagt zu sein.

Die Einteilung der Karzinome nach dem makroskopischen Bild des Primärtumors, zeigt eine Häufung der Fälle in der 2. Gruppe, der geschwürig zerfallenden, schüsselförmigen Tumoren (78,9 %). Dies stimmt auch mit den Untersuchungen von Schubert[43] überein, der in Gruppe 2 65 % aller Fälle lokalisiert. Im Vergleich zu Werten nach Resektion[50] ergibt sich in Gruppe 1 eine verminderte, in Gruppe 2 eine vermehrte Anzahl von Fällen.

Der schnellere Wiederauftritt von geschwürig zerfallenden, ulzerierenden und derben Tumoren zeigt sich auch in der Untersuchung von A. Weber[50].

Tabelle XXV

Makroskopischer Befund und Rezidivauftritt

Gruppe[x]	durchschnittlicher Rezidivauftritt nach Resektion[50] (Monate)	durchschnittlicher Rezidivauftritt nach Exstirpation (Monate)
1	19,6	15,0
2	18,4	12,6
3	12,6	27,0

[x] Gruppeneinteilung entsprechend Punkt II., 3.b. (S. 16)

Dieser Sachverhalt deutet die schlechtere Prognose dieser Tumoren an.
Im Hinblick auf prognostische Aussagen ist der Differenzierungsgrad (grading) der Karzinome wichtiger als ihr Wachstumstyp (typing). Es ließ sich folgende Tendenz erkennen:

1. Wenig differenzierte, unreife Tumoren mit vermehrten atypischen Mitosen ohne geregelten Aufbau (G_3-Tumoren) rezidivieren schneller als homologe, typische, ausdifferenzierte Geschwülste (G_1- und G_2-Tumoren), die als relativ gutartig angesehen werden.

2. Die Überlebenszeit sinkt mit zunehmender Entdifferenzierung, d. h. Patienten mit Tumoren im G_3-Stadium haben eine kürzere Lebenserwartung.

Untersuchungen von Olson[34] und solche aus dem St. Marks Hospital[28] in London ergeben im übrigen folgende Häufigkeitsverteilungen:

Tabelle XXVI

Differenzierungsgrad der Karzinome in der Literatur

Differenzierungsgrad	Olson[34]	St. Marks Hospital[28]	Chirurg. Univ.-Klinik Tübingen
G_1	30,4 %	20 %	31,25 %
G_2	56,5 %	60 %	50,00 %
G_3	13,1 %	20 %	18,75 %

Diese Werte decken sich annähernd mit denen der Chirurgischen Klinik in Tübingen.

Da zwischen Differenzierungsgrad und Ausdehnungsstadium gewisse Beziehungen zu bestehen scheinen[25], wird in vorliegender Arbeit versucht, unter besonderer Berücksichtigung des Stadiums, ein Malignogramm zu entwerfen.

Dukes A - Fälle im G_1- und im G_2-Stadium (prognostische Gruppe M_1) hatten eine bedeutend höhere Lebenserwartung und eine längere Zeitspanne bis zum Rezidivauftritt als Patienten mit Tumoren im Dukes C - Stadium und bei gleichzeitigem grading G_2 oder G_3 (prognostische Gruppe M_3).
Vergleichbare Ergebnisse konnten in der Literatur nicht gefunden werden.

4. Ursachen des Rezidivauftritts

Bei der Frage, welche Mechanismen die Entwicklung eines Lokalrezidivs begünstigen, geben 3 Faktoren Hinweise:

1. intraoperative Tumorzellverschleppung
2. nicht ausreichen radikale Entfernung des Primärtumors
3. zu knappe Sicherheitszone

Häring[15] nennt zwei weitere Faktoren der Rezidiventwicklung:

4. Zurücklassen karzinomatöser Lymphknoten
5. Dissemination des Tumors auf dem Blut- und Lymphwege

Viele Chirurgen messen der intraoperativen Tumorzellverschleppung große Bedeutung bei. Nach Goligher[12], Floyd[9], Lofgren[29] u. a. gilt dies für das Anastomosenrezidiv nach vorderer Resektion und ebenso für das Beckenrezidiv nach abdomino-perinealer (abdomino-sacraler) Rektumexstirpation.

So glauben etwa Cole[5] und Goligher[11], daß intraluminale Tumorzellverschleppung eine wesentliche Rolle spielen. Nach Riedler[37] ist es aber sehr unwahrscheinlich, daß einzelne abgeschilferte Tumorzellen in der Darmschleimhaut Metastasen setzen.

Sonst müßten aus diesem Grund Darmtumoren durch Stuhlpassage viel häufiger multipel auftreten. Wohl aber können desquaminierte Tumorzellen aus dem Darmlumen mit Handschuhen, Instrumenten u. s. w. verschleppt werden und zur Aussaat ins Operationsgebiet führen. Durch zu brüskes Manipulieren am Tumor werden Zellverschleppungen sicherlich begünstigt, vor allem auch dann, wenn das Rektum bei der Präparation einreißt und das Beckenbindegewebe mit Krebszellen überflutet wird. Tumoren im Rektum- und Sigmabereich werden, zum Unterschied zu den Malignomen, die in höheren Dickdarmabschnitten sitzen, intraoperativ mehr traumatisiert werden, bedingt durch die enge räumliche Situation.

Ein hoher Anfall von Rezidiven kann auch durch anatomische Betrachtungen erklärt werden. Besonders das untere Drittel des Rektums ist im engen Beckentrichter eingeschlossen. Es fehlt ihm der schützende Überzug von Fettgewebe und Mesenterien, also einiger Hüllfaszien, wie man sie in den höheren Etagen vorfindet. Auch sind seine Beziehungen zu den Nachbarorganen wie Scheide und Prostata, bzw. zu Beckenboden und dem Kreuzbein sehr eng, so daß, besonders beim durchgewachsenen Tumor, seine Hüllfaszien durchbrochen sind. Bei den engen topographischen Beziehungen des Rektums zu den Beckenorganen ist es schwer möglich, das Rektumkarzinom weit im Gesunden zu exidieren, was von einer erfolgreichen Rektumexstirpation gefordert wird.

Dies gilt vor allem für Karzinome der Klasse Dukes C, bei denen das Zurücklassen von Beckenbindegewebe zwangsläufig Rezidive nach sich zieht. Mit zunehmender Tiefe der Lokalisation und mit fortschreitender Invasion des Tumors war im eigenen Krankengut eine vermehrte Rezidivierung festzustellen.

Bei den untersuchten 22 Rezidiven nach Rektumexstirpation entwickeln sich 81,8 % der Rezidive in der Sakralhöhle und 13,6 % am Beckenboden und Damm. Dabei ist in 18,1 % der Fälle (4 Patienten) der tumortragende Teil am oralen Ende zu knapp exstirpiert. Bei 22,7 % der Patienten (5) kommt es intraoperativ zu einem Darmeinriß an der tumortragenden Stelle mit Entleerung des Inhaltes in das Operationsgebiet.

Ein Zurücklassen karzinomatöser Lymphknoten kann aus den Krankenakten nicht entnommen werden. Die entsprechenden Lymphknoten werden zwar intraoperativ palpiert und inspiziert bzw. werden vergrößerte Lymphknoten entfernt, jedoch sind zurückgelassene Knoten mit Tumorzelleninvasion retrospektiv nicht festzustellen.

5. Zeitliches Auftreten des Rezidivs und Früherkennung

a) Zeitliches Auftreten

Bis zu 80 % der Rezidive werden in der Literatur innerhalb der ersten 2 Jahre nach dem Primäreingriff festgestellt.[15)] R. Winkler[51)] weist gar 89 % aus. Für die ersten 12 Monate nennt er bereits 61 % der Rezidive. An der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen erleben den Krebsrückfall im ersten Jahr 45 % der Patienten nach Exstirpation und 36,6 % nach Resektion[50)]. Es ergibt sich daraus eine Durchschnittsrezidivquote von 39,7 % im ersten Jahr und 73,0 % nach 2 Jahren.

Spätrezidive deuten nach Bauer[1)] darauf hin, daß Krebszellen jahrelang latent im Körper verweilen können. Auf diesen Sachverhalt weist auch hin, daß 3 - 6 Jahre nach Exstirpation noch bei 9 % der Patienten und nach Resektion bei 12,3 % die Rezidive auftreten.

Entscheidend für das zeitliche Auftreten des Rezidivs ist das histologische Ergebnis des Operationspräparates. Hierbei spielen die Ausdehnung, entsprechend der Dukes`schen Klassifikation (staging), die histologische Einordnung (grading) und der Karzinomtyp (typing) die Hauptrolle. In der Literatur[33)] wird die Prognose der gelatinösen Krebse und der Plattenepithelkarzinome des Analkanals nach klinischen Erfahrungen ungünstig beurteilt.
In der vorliegenden Untersuchung kann dies durch einen frühen Rezidivauftritt bestätigt werden. Je fortgeschrittener das Tumorstadium - entsprechend der Dukes`schen Klassifikation - ist, desto früher treten die Rezidive auf. Alle Dukes C - Fälle und 70 % der Dukes B - Fälle mit Rückfallkrebsen rezidivieren innerhalb der ersten beiden Jahre. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Riedler und Steiner[37)], die Rezidivierungen entsprechend der Tabelle XXVII finden:

Tabelle XXVII

Zeitlicher Auftritt des Rezidivs[32)]

Klassifikation nach Dukes	Zeitraum des Rezidivauftritts in Monaten
A	nach 10
B	nach 6 - 24
C	nach 2 - 16

Dabei vermuten sie einen frühen Rückfall der Dukes C - Fälle durch ungenügende Radikalität der Operation, wie Zurücklassen perirektalen Gewebes oder zu geringe Sicherheitszone bei der Anastomose.

b) Überlebensraten

Die Ergebnisse einer niedrigen Überlebensrate nach Erstoperation und einer geringen Überlebenszeit nach Rezidivaufdeckung stimmen mit den in der Literatur vertretenen Ansichten überein. Die festgestellten 5-Jahres-Heilungen liegen durchwegs niedriger als die von Nitzsche[32] (47,6 %) und Dukes[7] (48,3 %), die sich auf das Gesamtkrankengut (geheilte und Rezidivpatienten) beziehen. Ein Vergleich zwischen anteriorer Resektion und abdominosacraler (perinealer) Exstirpation des Rektums läßt sich nicht ohne weiteres ziehen, da die tiefsitzenden (I. und II. Beckenstockwerk), prognostisch ungünstigeren Karzinome im Stadium Dukes C von der Resektion[50] bis auf 2 Fälle (4,9 %) ausgeschlossen werden.

Tabelle XXVIII

Überlebensraten von Rezidivpatienten nach Erstoperation

Überlebensrate	Resektion[50] %-Verteilung	Exstirpation %-Verteilung	Durchschnitt %-Verteilung
2-Jahresüberlebensrate	43,9 %	27,3 %	38,1 %
5-Jahresüberlebensrate	21,9 %	9,1 %	17,5 %

Deshalb sprechen die höheren 5-Jahres-Überlebensraten nur scheinbar zugunsten der Rektumresektion. Auch andere Autoren betonen die Unabhängigkeit des Rezidivs von der Operationsmethode[40]. Nach Rezidivaufdeckung leben die meisten Patienten nicht länger als 1 Jahr.

Tabelle XXIX

Überlebenszeiten nach Rezidivaufdeckung

Überlebenszeit	Exstirpation		Resektion[50]		durchschnittliche %-Verteilung
	Anzahl	%-Verteilung	Anzahl	%-Verteilung	
1 Jahr	17	85,0 %	17	50,0 %	63,0 %
1 - 2 Jahre	2	10,0 %	7	20,2 %	16,6 %
2 - 3 Jahre	-	-	6	17,8 %	11,1 %
3 - 5 Jahre	1	5,0 %	2	6,0 %	5,6 %
über 5 Jahre	-	-	2	6,0 %	3,7 %
Gesamt	20	100,0 %	34	100,0 %	100,0 %

50% aller Patienten sterben innerhalb des 1. Jahres nach Resektion[50], 85 % nach Exstirpation. Das rückfällige Krebsleiden gilt nur ausnahmsweise als heilbar[43]. Dafür spricht auch, daß im Untersuchungszeitraum nach Rezidivaufdeckung bei vorheriger Exstirpation kein einziger Patient länger als 5 Jahre lebt.

c) Früherkennung

aa) Symptome des Rezidivs

Der Schmerz über Damm und Kreuzbein ist das Hauptsymptom des Rezidivs nach Rektumexstirpation. Des weiteren spielen Ileussymptomatik, Miktionsbeschwerden, sowie lokale Komplikationen im Narbenbereich und Blutungen aus der Vagina eine wichtige Rolle für die Diagnose des Rezidivs.

Indes liegt die Gewichtung der Symptome nach Rektum-Sigma-Resektion[50)] anders. Die wichtigsten Komplikationen sind Stuhlunregelmäßigkeiten, Darmverschluß, unklare Bauchschmerzen, anale Blutungen, sowie Schleim im Blut. In diesen Symptomen des Rezidivs spiegelt sich die Tumorlokalisation, aber auch die gewählte Methode der Erstoperation, wieder.

bb) Computertomogramm

Rektumtumoren lassen sich meist problemlos erkennen. Bei rektumexstirpierten Patienten, bei denen die konventionelle Röntgendiagnostik keine sicher darstellbaren anatomischen Strukturen im Präsacral- und Präcocygealbereich vorfindet, kann die computergesteuerte Tomographie hilfreich sein, besonders dort, wo Prozesse zu krankhaften Veränderungen führen.

Die wichtigste Untersuchungsregion ist das Becken, da die Diagnostik des perirektalen und speziell des präsacralen Weichteilgewebes nach Exstirpation einen Rezidivtumor oft sicher erkennen läßt. Die Weichteildiagnostik erlaubt eine direkte Tumordarstellung und zugleich die Bestimmung der Tumorausdehnung; zirkulär wachsende Malignome und sich einseitig ausbreitende Krebse sind abgrenzbar, die Infiltration in die Beckenwandung, Plexus lumbosacralis, Uterus oder Harnblase wird mit erfaßt.

Die Region des exstirpierten Rektums zeigt im Tomogramm eine flache Narbenplatte. Sie ist das Residuum der kollabierten Operationshöhle. Wegen der signifikant unterschiedlichen Absorptionseigenschaften von solidem Gewebe, Fettgewebe und Tumorgewebe lassen sich, bedingt durch eine unterschiedliche Graustufung, eindeutige Diagnosen stellen. Die computertomographische Detaildiagnostik findet ihre Auflösungsgrenze bei einer Objektgröße von 5 - 10 mm.

Die eigentliche Aufgabe einer erfolgreichen Nachsorgediagnostik muß es sein, kleine Rezidivtumoren aufzuspüren und sie einer kurativen Behandlung zuzuführen.

Röntgenaufnahmen des Beckens und Knochenszintigraphie werden erst dann fündig, wenn Tumoren oder ihre Metastasen zu einer Destruktion oder Arosion des Knochens führen. Ferner ist das computertomographische Bild Grundlage für die exakte palliative Strahlentherapie, wenn sie als Bewegungsbestrahlung durchgeführt wird zur Schonung der benachbarten Gewebe.
Bei einer Chemotherapie kann durch Kontrolluntersuchungen die Remissionsrate bestimmt werden. Entscheidend für das Schicksal eines Patienten kann die Erkennbarkeit eines Rezidivtumors im Bereich des exstirpierten Rektums nur dann sein, wenn noch keine Knochendestruktion oder Infiltration in die Muskulatur oder in die Organe des kleinen Beckens eingetreten ist.

In der hiesigen Klinik werden seit 1978 Computertomogramme routinemäßig im Rahmen der Nachsorgeambulanz durchgeführt. In 5 Fällen wird mit Hilfe dieser Technik ein Lokalrezidiv nach Rektumamputation im kleinen Becken aufgespürt. Bei einem Patienten wird gleichzeitig multiple Metastasierung der Leber festgestellt. Der Rezidivverdacht auf Grund des Tomogramms bestätigt sich bei 2 weiteren Patienten. Das Computertomogramm dient allein der palliativen Strahlenbehandlung.

Die meisten Rezidive stellen sich innerhalb der ersten 2 Jahre nach der Tumoroperation ein. Im ersten Jahr sollen deshalb die Kontrollen in dreimonatigen Abständen, im 2. Jahr in sechsmonatigen Abständen erfolgen. Ab dem 3. Jahr genügt eine jährliche Kontrolle. Nach Exstirpation wird neben den Allgemeinuntersuchungen, der Computertomographie und der Palpation,der Dammregion die wichtigste Bedeutung zuerkannt.

Die Routinekontrolle richtet sich beim Exstirpierten auf Schmerzen über Kreuzbein und Damm, Ileussymptomatik, sowie auf die anale Blutung aus dem Anus praeter[36].

6. Operative Reintervention und andere Therapien

Neben dem chirurgischen Vorgehen werden seit einigen Jahren sogenannte Adjuvanztherapien (Kombinationstherapien) immer mehr diskutiert. Unter einer solchen Kombinationstherapie versteht man die systematische prae- und postoperative Anwendung von Chemo- und Radiotherapie. Daß gerade das Rektumkarzinom mit seinem streng limitierten Abflußgebiet einer Radiotherapie zugänglich ist, erscheint logisch und ist in mehreren Studien erprobt worden.[22) 38)]
Die Vor- und Nachteile der Radiotherapie sind in der Tabelle XXX nach Bleehan[3)] aufgezählt:

Tabelle XXX

Vor- und Nachteile der Radiotherapie (nach Bleehan[3)])

Vorteile	Nachteile
Verminderung der Tumorgefäße	Operationsverzögerung
Verminderung der Lebensfähigkeit von Tumorzellen	Heilungsverzögerung im vorbestrahlten Wundgebiet
Verminderung von lokalen Rezidiven	Gefahr einer Ausdehnung der Radiotherapie
Verminderung von Fernmetastasen	Gefahr eines unvollständigen chirurgischen Vorgehens
Verminderung von lokalen positiven Lymphknoten	

Häufig wird beim Zweiteingriff im Untersuchungszeitraum an der Chirurgischen Klinik auf eine adjuvante Therapie verzichtet. Operationen in Kombination mit Radiotherapie und Cytostatika kommen nur in 32 % der Fälle zur Anwendung. Kombinationstherapien, Strahlentherapien, sowie Chemotherapie haben im angesprochenen Krankengut ausschließlich palliativen Charakter.

Gegenüber Patienten, deren Rezidiv nur operativ oder mit konventionellen Methoden angegangen wird, zeigt sich bei Patienten mit Anwendung dieser Therapien eine durchschnittliche Lebenserwartung von 11,8 Monaten nach Rezidivaufdeckung. Patienten ohne Kombinationstherapien oder Strahlenbehandlungen weisen nur eine durchschnittliche Lebenserwartung von 3,8 Monaten auf. Diese bedeutende Lebensverlängerung muß auf die Auswahl des Krankengutes zurückgeführt werden, da,bei der meist hoffnungslosen Diagnose eines Rezidivs, auf eine weitere Behandlung verzichtet wird.

Über den Wert der Vorbestrahlungen gibt es nur wenige prospektive Studien.[44) 45) 23)] Aus ihnen geht hervor, daß es nach Vorbestrahlung seltener Lokalrezidive gibt[45) 23)] und das Karzinom in Lymphknotenmetastasen zerstört werden kann. Dabei scheint der günstige Effekt der Vorbestrahlung dosisabhängig zu sein.[23)] Der Vorteil einer Vorbestrahlung wird jedoch erkauft durch eine angeblich wesentlich höhere postoperative Komplikationsrate, die aber ebenfalls nach eigenen Erfahrungen dosisabhängig ist.

Eine Studie von Hafström[16)] u. a. zeigt an 10 Patienten mit lokal wieder auftretendem Rektalkrebs, daß die Infusionstherapie mit 5-Fluoro-Uracil eine gewisse Reaktion, wie Palliation der Schmerzen erzeugt. Bei 2/3 der Patienten tritt für 1,5 bis 4 Monate eine Linderung der Schmerzen ein. Eine objektive Tumorregression wird bei 3 Patienten mit lokal wieder auftretender Erkrankung

beobachtet. Eine Verbesserung der Lebensqualität während der ersten 2 Monate nach Therapie wird bei der Hälfte der Patienten erreicht. Die Vorteile der Infusionstherapie sind die, daß sie in einer angemessenen Zeit, mit einem nur kurzen Klinikaufenthalt, verabreicht werden kann.

IV. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit kann eine Anzahl von Faktoren dargestellt werden, die das Risiko eines Rezidivs zu erhöhen scheinen. Auf Grund dieser Erkenntnisse werden nachfolgende Feststellungen getroffen:

1. Erkrankungen steigen mit zunehmendem Alter. Jüngere Patienten scheinen jedoch rückfallgefährdeter zu sein.

2. Rezidive treten mit zunehmendem Stadium (stating) häufiger auf.

3. Mit zunehmendem Differenzierungsgrad (grading) scheint sich die Prognose zu verschlechtern.

4. Je weiter aboral Primärtumoren liegen, desto häufiger treten Rezidive auf.

Die Rezidive manifestieren sich in der überwiegenden Anzahl in der Sakralhöhle oder im Beckenboden- und Dammbereich.

Literaturverzeichnis

1. Bauer, K. H.: Lehrbuch der Chirurgie. Berlin 1974

2. Becker, H., Probst M., Ungeheuer: Erhöht die einseitige Kolon- oder Rektum-Resektion ohne protektive Colostomie die postoperative Komplikationsrate? Der Chirurg 50 (1979), 244

3. Bleehan, N. M.: Combination therapy with drugs and radiation. Brit. med. Bull 29 (1973), 54

4. Bokelmann, D., Drüner, H. U., Schulz, U.: Klinik und Prognose der Kolon- und Rektum-Karzinome. Dtsch. med. Wschr. 97 (1972), 1590

5. Cole, W. H.: Recurence in carcinoma of the colon and proximal rectum following resection for carcinoma. Arch. Surg. 65 (1952), 264

6. Drobini, S., Incze, F.: Sugery of rectal cancer. Budapest 1969

7. Dukes C. E.: Proc. roy. Soc. Med., 50 (1957), 1031

8. Dwight, R. W., Higgins, G. A., Roswit, B., Leveen, H. H., Keehn, R. W.: Präoperative radiation and surgery for cancer of the rectum and rectosigmoid, colon and anus. Amer. J. Surg. 123 (1972), 93

9. Floyd, C. C., Corley, R. G., Cohn, J., Jr.: Local recurrence of carcinoma of the colon and rectum. Amer. J. Surg. 109 (1965), 153

10. Gilbertson, V. A., Adenocarcinoma of the Rectum: Incidence and locations of recunent tumor following present-day operations reformed for cure. Annals of Surg., 151 (1959), 340

11. Goligher, H. C., Dukes, C. F., Bussing H. I. R.: Local recurrence after sphincter-saving excissions for carcinoma of the rectum and rectosigmoid. Brit. J. Surg. 39 (1951), 199

12. Goligher, I.: Surgery of the anus, rectum and colon. London 1972

13. Guleke, W.: Die bösartigen Geschwülste des Dickdarms und Mastdarms. Stuttgart 1957

14. Gyalog, I.: Das Rektumcarcinom: Nachuntersuchungen von 300 Rektumkarcinom-Patienten. Heidelberg 1975

15. Häring, R.: Reinterventionen beim Rectumkarcinom. Langenbecks Arch. Chir. 342 (1976), 251

16. Hafstrom, L., Jönsson, P. E., Landberg, T., Owmann, T., Sundkwist, K.: Intraarterial infusion chemotherapy (5-Fluorouracil) in patients with inextirpable of locally recurrent rectal cancer. Amer. J. of Surg. 137 (1979), 757

17. Heberer, G., Köle, W., Tscherne, H.: Chirurgie. Lehrbuch. 2. korr. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York 1979

18. Hellner, T., Nissen, R., Vosschulte, K.: Lehrbuch der Chirurgie. 6. neub. Aufl., Stuttgart 1970

19. Hermanek, P., Gall, F. P.: Grundlagen der klinischen Onkologie. Baden-Baden, Köln, New York 1979

20. Hermanek, P., Gall, F. P.: Der aborale Sicherheitsabstand bei der sphinktererhaltenden Rektumresektion. Der Chirurg 52 (1981), 25

21. Hermanek, P., altendorf A., Gunselmann, W.:
Pathomorphologische Aspekte zu kontinenzerhaltenden Therapieverfahren bei Mastdarmkrebs.
Der Mastdarmkrebs. Herausgegeben von M. Reifferscheid, S. Zanger, Stuttgart, New York, 1980

22. Higgins, G. A., Dwight, R. W.: The role of properative indication of the cancer of the rectum and rectosigmoid.
Surg. Clin. of N. Amer. 52 (1972), 847

23. Higgins, G. A.: Preoperative radiotherapie for colorectal cancer. Ann. Surg. 181 (1975), 624

24. Hoffmann, K., Gyalog, I., Schuster, B.: Zur Chirurgie des Kolon- und Rektumkarzinoms.
Leber Magen Darm 5 (1973), 223

25. Husemann, B., Löw, R., Panhans, W., Schellerer, W., Schweiger, M.: Überlebenszeit und Lebensqualität beim operierten Dickdarmkarzinom.
Zb. Chirurgie 102 (1977), 1549

26. Kempf, P., Ehlert, C. P.: Der Zweit- und Mehrfacheingriff beim Coloncarcinom.
Langenbecks Arch. Chir. 342 (1976), 237

27. Kiene, S., Hack, U.: Indikation und Technik kontinenzerhaltender Operationen bei hochsitzenden Mastdarmkarzinomen. Zb. Chir. 101 (1976), 520

28. Kocher, N. G.: Continental Ileostomy.
Prog. Surg. 12 (1973), 180

29. Lofgren, E. P., Waugh, J. M. Dockerty, M. B.:
Local recurrence of carcinoma after anterior resection of the rectum and rectosigmoid. Surgery 74 (1957), 825

30. Morson, C. C., Vaughan, E. G., Bussey, H. J. R.: Pelvic recurence after excision of rectum for carcinom. Brit. med. J. 2 (1963), 13

31. Morson, B. C., Sobin, L. H.: Histological typing of intestinal tumors. World Health Organisation, Geneva 1976

32. Nitzsche, L.: Ergebnisse der Radikaloperation des Rektumkarzinoms in Abhängigkeit von der Ausdehnung des Tumors. Zentralblatt für Chirurgie 30 (1969), 996

33. Nöller, F.: Das Rezidiv des Rektumkarzinoms. Zbl. Chir. 6 (1968), 237

34. Olson, R. M., Perencevich, N. P., Malcolm, A. M., Chaffey, I. T., Wilson, R. E.: Patterns of recurence following curative resektion of adenocarcinoma of the colon and rectum. Cancer 45 (1980), 2969

35. Ree, P. C., Marks, J. E., Moosa, A. R., Lebin, B., Platz, Ch. E.: Rectal and rectosigmoid carcinoma; Physician`s prediction of local recurrence. J. Surg. Res. 18 (1975), 1

36. Reifferscheid, M., Weishaupt, S.: Die Chirurgie des Mastdarmkrebses in heutiger Sicht. Der Chirurg 45 (1974), 444

37. Riedler, L., Steiner, E.: Rezidive nach tiefer vorderer Rektumresektion und nach Resektion höherer Dickdarmabschnitte. Acta Chir. Austriaca 6 (1978), 141

38. Roswit, B.: Preoperative irradiation of operable adenocarcinoma of the carcinoma of the rectum and rectosigmoid colon. Radiology 108 (1973), 389

39. Sandritter, W.: Histopathologie. Stuttgart, New York 1975

40. Schellerer, W.: Das Rektumkarzinom.
Zbl. Chir. 102 (1977), 1025

41. Schinz, H. R., Wellauer, H.: Das TNM-System bei den wichtigsten Krebslokalisationen und dessen Ausbau.
Fortschr. Roentgenstr. 91 (1959), 89

42. Schmid, V.: Häufigkeit und Therapie von Colonpolypen beim Dickdarmkarzinom-Patienten. Bedeutung für die Krebsnachsorge. Dissertation 1980 Tübingen

43. Schubert, G. E.: Pathologische Anatomie der Erkrankungen des Dickdarms.
Klinisch-radiologisches Seminar, Bd. 9, Erkrankungen des Dickdarms. Stuttgart 1979

44. Spratt, J. S., Yuen, P. F., Scala: Preoperative radiotherapie of adenocarcinoma of the rectum: A randomized study. Cancer therapie by integrated radiation and operation. Springfielt 1968

45. Stearns, M. W.: Preoperative roentgen therapy for cancer of the rectum and rectosigmoid.
Surg. Gyneol. Obstet. 138 (1974), 584

46. Tamoney, H. J.: Cancer of the rectum: an analysis of 171 patients in a community hospital.
Dis. colon rectum 13 (1970), 308

47. TNM: Klassifikation der malignen Tumoren / UICC.
Internat. union against cancer.
3. überarb. u. erw. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York 1979

48. Victor, A., Gilbertson, V. A.: Adenocarcinoma of the rectum: Incidence and locations of recurrent tumor following present-day operations performed for cure. Annals of Surgery, 151 (1959), 340

49. Walid, A., Hindo, Soleimani, P. K., Miller, A. W., Hinrickson, F.: Patterns of recurrent and metastatic carcinoma of colon and rectum treatet with radiation. Dis. Col. & Rect. 6 (1972), 436

50. Weber, A.: Das Rezidiv nach Rektum- und Sigmaresektion. Dissertation, Tübingen 1981

51. Winkler, R.: Das rückfällige Rectumcarcinom. Langenbecks Arch. Chir. 338 (1975), 215

52. Zängl, A.: Rektumcarcinom - Amputation oder Resektion? Der Chirurg 49 (1978), 272

Herrn Priv.-Doz. Dr. Heitland danke ich für die stets freundliche und hilfsbereite Betreuung während der Zeit der Anfertigung meiner Doktorarbeit.

Lebenslauf

Ich, Hanns Ritthammer, wurde am 10. April 1950 in Georgensgmünd geboren, als einziges Kind des Hopfenkaufmanns Hans Ritthammer und seiner Ehefrau Anna, geb. Hinterholzinger.

Von 1956 bis 1962 besuchte ich die Volksschule in Georgensgmünd, anschließend das mathematisch-naturwissenschaftliche Gymnasium in Weißenburg von 1962 bis 1971. In den Jahren von 1971 bis 1977 war ich im elterlichen Geschäft tätig. Das Studium der Zahnmedizin absolvierte ich von 1977 bis 1982 an der Universität Tübingen. Dort legte ich am 11. Juni 1982 das Staatsexamen ab.

Im Jahre 1978 heiratete ich meine Frau Elisabeth Ritthammer, geb. Klinger.